Aus der Universitäts-Frauenklinik Freiburg im Breisgau
Direktor: Professor Dr. Pankow

Verhalten und Beeinflussung der postoperativen Darmparalyse

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde einer Hohen Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau, vorgelegt von

Wolfgang Gaertner
aus Kiel

1934

Buchdruckerei Mors & Singler, Freiburg im Breisgau, Schillerstr. 6

Referent:
Professor Dr. H. Franken

Dekan:
Professor Dr. Kapfhammer

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau

Verhalten und Beeinflussung der postoperativen Darmparalyse.

Eine gefürchtete Komplikation des postoperativen Krankheitsverlaufes ist die postoperative Darmparalyse. Man versteht darunter die Lähmung der Darmmuskulatur mit Stillstand der Peristaltik. Der Sitz der postoperativen Darmparalyse ist in erster Linie der Dünndarm, dann der Dickdarm.

Die Autoren sind über die Ursachen der postoperativen Darmparalyse verschiedener Meinung. Ziemlich eindeutig wird sie in der Literatur als Folge einer generalisierten Peritonitis anerkannt, wo diese fehlt, werden andere Ursachen angegeben. Burrows und Watess[1] glauben die Druckwirkung von Exudatflüssigkeit oder mechanische Hindernisse verantwortlich machen zu müssen. Unter mechanischen Hindernissen verstehen Burrows und Watess Darmknickung oder Darmspasmen, die regionär oder segmental sein können.

Goldschmidt W. und A. Mülleder[2] glauben, daß vasoparalytische Störungen das auslösende Moment sind.

Viele Autoren sprechen der postoperativen Verschiebung der Aciditätswerte des Darminhaltes große Bedeutung zu. So halten die zuletzt genannten Autoren das Herabsinken der Aciditätswerte nach der Operation für die Ursache der postoperativen Darmparalyse. Enderlen, Freudenberg, v. Redwitz[3] gelang es, sie im Tierexperiment durch Verschiebung der aktuellen Acidität hervorzurufen.

Fast alle Autoren behaupten, daß eine zu vollständige Entleerung des Darmes durch zu reichliches und robustes Abführen vor der Operation sehr viel zu Darmparalyse beitrage. Zuletzt sei noch darauf hingewiesen, daß natürlich Dauer und Art des operativen Eingriffes ein großes aetiologisches Moment ausmachen. Nicht nur nach intraperitonealen sondern nach retroperitonealen Operationen, nach stumpfen Bauchverletzungen, nach Hodenverletzungen, bei Stieldrehung intraabdomineller Tumoren kann eine Darmlähmung auftreten. Schädigend und praedisponierend wirken während der Operation Einflüsse chemischer Natur, wie Liegen des Darmes auf der mit Jodtinktur bestrichenen Haut, oder mechanischer Natur, wie Austrocknung des Peritoneums, brüskes Einstopfen von Kompressen in den Bauch, Schwinden des Peritoneums bei Lösung von Verwachsungen. Auch die Abkühlung der Peritonealhöhle bei langdauernden Laparotomien und bakterielle Einflüsse kommen aetiologisch in Frage.

Die Symptome der postoperativen Darmparalyse gehören klinisch zum Krankheitsbild des Ileus. Sie sind recht mannigfaltig; von den akut einsetzenden bis zu den langsam verlaufenden Formen kommen alle Übergänge vor. Je nach dem Sitz richtet sich auch oft der Verlauf. Die Dünndarmparalyse mit nachfolgendem Ileus verläuft stürmischer, das Erbrechen stellt sich früher ein als wie beim Dickdarmileus. Alsbald treten zu den Symptomen des Ileus die Zeichen der Peritonitis hinzu, so daß die Unterscheidung oft schwierig ist. Im Beginn kann sich die Darmblähung auf einzelne Darmabschnitte beschränken. Der Leib ist aufgetrieben. Schmerzen gehören nicht zum reinen Bilde der Darmlähmung. Sie sind jedoch häufig vorhanden und sind dann Zeichen des Grundleidens und einer beginnenden Peritonitis. Das Erbrechen insbesondere pflegt später als beim mechanischen Ileus aufzutreten. Ebenso fehlen im Gegensatz zum mechanischen Ileus wahrnehmbare Darmgeräusche. Es besteht eine vollkommene Stuhl- und Windverhaltung. Durch ein eingelegtes Darmrohr gehen meistens nur Winde und Stuhl in unbedeutendem Maße ab. Das Allgemeinbefinden braucht anfangs nicht wesentlich alteriert zu sein. Bei Fortbestehen des Zu-

standes verlaufen die Fälle mit Verschlechterung des Gesamtbefindens. Die Kranken haben einen typischen peritonealen Gesichtsausdruck mit den eingesunkenen Augen, vorstehenden Backenknochen, spitzer Nase, trockener Zunge, Foetor ex ore, kalter Schweiß und kleinem frequenten Puls. Unter Zunahme des Meteorismus sowie der Kollapserscheinungen und Entwicklung einer Peritonitis verlaufen die Fälle dann meistens letal.

Die Diagnose der postoperativen Darmparalyse läßt sich fast immer mit Sicherheit durch ihre charakteristischen Symptome stellen. Wichtig ist eine genaue Anamnese. Differentialdiagnostisch ist die Entscheidung, namentlich am Anfang, gegen Peritonitis öfters schwierig. Der fehlende Schmerz und die fehlende Peristaltik wird einem zuerst an die Darmlähmung denken lassen. Ähnliche Symptome wie die Darmlähmung können nach Ducuing[4] kleine Thrombosen in den Parametrien nach Unterleibsoperationen vortäuschen. Erbrechen und vollkommene Wind- und Stuhlverhaltung fehlt hier. Man findet als anatomisches Substrat Verdickung und Schmerzhaftigkeit der Bänder und Parametrien. Jeder andere pathologische Befund muß ausgeschlossen werden. Oft tritt im weiteren Verlauf dann tödliche Lungenembolie oder ein Lungeninfarkt auf.

Die Prognose bei der ausgesprochenen Darmparalyse ist ernst und die Patienten enden meistens letal. Bei den leichter verlaufenden Fällen mit nur vorübergehender Darmparese mit starkem Meteorismus und Stuhlverhaltung ohne eigentlichen Ileus ist die Aussicht auf Heilung besser.

Die Behandlung der postoperativen Darmparalyse unterscheidet zwei Arten:

1. die konservative und 2. die operative Behandlung. Die operative Behandlung kommt als ultima ratio in Frage. Die einzelnen Methoden sind geläufig und bedürfen keiner besonderen Erwähnung. Uns interessiert besonders die konservative Behandlung. Die Fülle der Mittel, die angewandt und in der Literatur angegeben werden, machen es erforderlich, systematisch vorzugehen.

Im Voraus zu erwähnen wäre noch, daß wohl jeder Arzt, ehe er zu Spezialmitteln greift, die übliche Behandlung mit Diät, Magenspülung, Wärmeapplikation durch Heizkissen oder -kasten, Darmrohr, Einlauf von Wasser oder Öl durchführt.

Zunächst verdient die physikalische Methode besonderer Erwähnung. Pettenkofer[5] bekämpft die Darmparalyse mit elektrischen Darmeinläufen, die vor ihm schon von französischen Autoren angegeben wurden. Das Prinzip besteht darin, daß eine in den Darm infundierte Flüssigkeit als Elektrode benutzt wird. Die andere Elektrode wird auf das Abdomen gesetzt. Aus der Überzeugung heraus, daß postoperative Verwachsungen für die postoperative Darmparalyse verantwortlich zu machen sind, schmieren Watess und Burrows den Darm mit 30—50 ccm Öl ein, um so Adhaesionen zu vermeiden.

Frankenstein[6] gießt aus dem eben angegebenen Grunde prophylaktisch Aether ins Abdomen und meint damit gute Erfolge gesehen zu haben.

In der Praxis häufiger angewendet ist die chemische Behandlung der postoperativen Darmparalyse.

Beobachtungen am experimentellen Bauchfenster durch Zondek[7] und Unger[8] zeigten, daß die Peristaltik sowohl am Dünn- wie am Dickdarm durch Hypophysenextrakt in erheblicher Weise angeregt wird. Brachte man durch Reizung der peripheren Vagusendigungen die Peristaltik in einen ungeordneten Rhythmus, so wirkt Hypophysenextrakt regulierend.

Die Kliniker machten sich diese Beobachtung zu Nutzen und versuchten Hypophysenextrakte bei der postoperativen Darmparalyse. Übereinstimmend werden von Luciano Moni[9], Salomon[10], Porrit[11] gute Erfolge mitgeteilt, sei es nun, daß Pituglandol oder Pituitrin benutzt wurde. Pirig[12] verwandte Präparate, die aus der ganzen Hypophyse gewonnen wurden, besonders da, wo anamnestisch vorher eine chronische Obstipation festgestellt wurde.

Andere Autoren kombinierten Hypophysenextrakte mit

Adrenalin in Form von Asthmolysin. Das Adrenalin wirkt aber stark erregend auf den Sympathicus und vermag daher die motorischen Impulse der Peristaltik zum Stillstand zu bringen. Aus diesem physiologischen Gesichtspunkte heraus ist es daher unzweckmäßig, das Adrenalin mit dem Hypophysenextrakt zu verbinden. Die klinischen Erfolge waren deshalb auch nicht so günstig.

Außer den Hypophysenpräparaten wurden noch andere chemische Mittel versucht. Zulzer führte Hormonal, dessen wirksame Bestandteile nicht sicher bekannt sind, mit sicherem Erfolge in die Therapie der postoperativen Darmparalyse ein. Wegen der gelegentlich auftretenden Allgemeinvergiftungen wird es heute aber nicht mehr verwendet. Ein neues Mittel, Neohormonal, soll von diesen Nebenerscheinungen frei sein.

King und Church[13] erzeugten bei Hunden eine lebhafte Darmperistaltik durch intravenöse Injektionen von Natriumbicarbonat. Klinische Bedeutung hat diese Beobachtung nicht erlangt.

Zuletzt verdienen die Derivate der Pilocarpingruppe noch einer besonderen Erwähnung. Ausgehend von dem Gedanken, daß die Gifte des Pilocarpins erregend auf die Nervenendigungen des parasympathischen Nervensystems, also auf die glatte Muskulatur wirken, versuchte man Pilocarpin und ein in diese Gruppe gehörendes Präparat, das Physostigmin. Schon 1867 gelang die Reindarstellung des Physostigmins und kurz nachher wurde dieses Präparat zur Bekämpfung der Darmatonie verwandt. Inzwischen hat sich bisher eine reichhaltige Literatur über beide Mittel angehäuft.

Übereinstimmend teilen alle Autoren gute Erfolge mit. Als störend und nachteilig wird von einzelnen Untersuchern die Einwirkung dieser Mittel auf Herz und Kreislauf beschrieben. Zuerst tritt eine Pulsverlangsamung mit Blutdrucksteigerung ein und dann eine Pulsbeschleunigung mit Abfallen des Blutdruckes.

Nach der Aufklärung der chemischen Konstitution des Physostigmins durch Bolanowsky, Stedmann und Barger (1925) gelang es der Industrie ein diesem gleichwertiges Präparat in Form des Prostigmins synthetisch herzustellen, das die Wirkung der oben erwähnten Pilocarpingruppe zeigt. Die störenden Nebenerscheinungen sollen bei diesem Präparat ganz wegfallen. Es liegen zahlreiche Veröffentlichungen von Klinikern vor, die ihre Erfahrungen mitteilen. Weigandt[14] hat 3000 Kranke bei Darniederliegen der Darmperistaltik post operationem ohne Versager behandelt. Bardenheuer[15], Tourneux, Beck[16], Schwerk[17], Rotschild[18] berichten ebenso über gute Erfolge.

Subzinski[19] kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schluß, daß dem Prostigmin außer der Darmwirkung auch eine ausgesprochene Blasenwirkung zuzuschreiben sei.

Klimke[20] verwendet Prostigmin auch in der Psychiatrie, um Hypochondern zu zeigen, daß ihr Darm nicht gelähmt sei, weil Prostigmin eine solche Peristaltik hervorrufe, daß der verstockteste Hypochonder zugeben müsse, daß sein Darm nicht gelähmt sei.

Noch vor kurzem erschienen Mitteilungen, über die Wirkung von Prostigmin von Saegesser[21], Kappis[22], Mandillon[23], Pop[24] und Bolla[25], die die früheren günstigen Resultate bestätigten.

Dies veranlaßte auch uns, das Prostigmin klinisch zu erproben. Wir richteten dabei unser besonderes Augenmerk erstens auf den Kreislauf und zweitens auf die Peristaltik.

Um das Verhalten des Kreislaufes zu beurteilen, wurde der Blutdruck am Vortage der Operation, am Tage der Operation stündlich, und am Tage nach der Operation kontrolliert. Es traten bei wenigen Kranken nur geringe Schwankungen von 5—10 mm Hg auf. Diese Schwankungen liegen innerhalb der Fehlergrenzen. Demnach konnten auch wir, wie die anderen Autoren keine blutdrucksteigernde Wirkung des Prostigmins feststellen.

1904 schon untersuchte Pankow[26] die Wirkung von

Eserin auf die postoperative Darmparalyse. Er stellte Vergleiche zwischen unbehandelten und behandelten Fällen auf. Diese Mitteilungen sollen als Vorbild unserer Untersuchungen genommen werden.

Insgesamt beobachtete Pankow 210 unbehandelte Fälle. Davon waren 119 Laparotomien, die wir als Vergleichswerte entnehmen. Von diesen 119 Laparotomien wiesen 54 Fälle Darmadhaesionen auf. Bei Laparotomien mit und ohne Darmadhaesionen war das Verhalten der Blähungen vollkommen gleich.

Danach hatten bei sämtlichen Laparotomien:

bis zur 28. Stunde Blähungen = 0 Fälle
bis zur 40. Stunde Blähungen = 2 Fälle
bis zur 64. Stunde Blähungen = 5 Fälle
bis zur 88. Stunde Blähungen = 41 Fälle
nach der 88. Stunde Blähungen = 71 Fälle.

Bevor wir nun unsere Ergebnisse ausführen, soll noch kurz mitgeteilt werden, wie wir vorgingen.

Am Tage vor der Operation wurden die Patienten durch Einläufe abgeführt. Abends erhielten sie ein Barbitursäurepräparat als Schlafmittel. Vor der Operation wurde zur Vorbereitung der Narkose ein Dämmerschlaf eingeleitet. Nach der Operation erhielten die Patienten in den ersten 24 Stunden Narkophin und ein Versuchspräparat der J. G. Farbenindustrie (R 9 und R 10). Am Morgen nach der Operation wurde 1 ccm Prostigmin intramuskulär verabfolgt, daran anschließend ein kleiner Einlauf und Heizkasten gegeben. Laufend wurde hierauf die Darmperistaltik mit dem Stethoskop kontrolliert. War nach 4 Stunden noch keine Darmperistaltik eingetreten, dann wurde die Gabe von 1 ccm Prostigmin intramuskulär wiederholt, und die Darmperistaltik wiederum mit dem Stethoskop laufend kontrolliert.

Fassen wir unsere Beobachtungen mit Prostigmin in Tabellenform zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle I.

(Laparotomien ohne Lösung von Adhaesionen.)

Dauer d. Operat.	Die erste Blähung trat ein nach d. Injektion				
	Fälle	bis 4.	4.-12.	12.-24.	24.-48. Stunde einschl.	danach
bis 30 Minuten	9	5	2	2		
31 - 60 Minuten	38	20	10	6	2	
61 - 90 Minuten	12	8	3	1		
91 - 120 Minuten	17	10	5	2		
121 Min. u. mehr	1					1
Sa.		43	20	11	2	1
		55.8 %		29.7 %		

Tabelle II.

(Laparotomien mit Lösung von Adhaesionen).

Dauer d. Operat.	Die erste Blähung trat ein nach d. Injektion				
	Fälle	bis 4.	4.-12.	12.-24.	24.-48. Stunde einschl.	danach
bis 30 Minuten	2	2				
31 - 60 Minuten	9	6	2	1		
61 - 90 Minuten	6	4	1	1		
91 - 120 Minuten	4	2		1		1
121 Min. u. mehr	2			1		1
Sa.		14	3	4		2
		60 %		13 %		

Daraus ergibt sich, daß die Zeitdauer der Operation sowohl bei Laparotomien mit Lösung, als auch bei Laparotomien ohne Lösung von Adhaesionen auf das Auftreten der Blähungen keinen Einfluß ausübt. Weiterhin verhalten sich die Prozentzahlen der Zeiten, innerhalb welcher die Blähungen aufgetreten sind, für die Fälle mit und ohne Lösung der Adhaesionen fast gleich. Die Beobachtung also, daß die Lösung von Adhaesionen praedisponierend sein soll für das Auftreten einer postoperativen Darmparalyse können wir an unserem Material nicht bestätigen.

Die Wirkung von Prostigmin auf die Peristaltik zeigt folgende

Tabelle III.

Es hatten Blähungen:

Eigene Fälle: 100	Pankow: 119	Davon
57% (57 Fälle)	0 % (0 Fälle)	bis zur 28. Stunde
23% (23 Fälle)	1,6% (2 Fälle)	28.-40. Stunde
15% (15 Fälle)	4,2% (5 Fälle)	40.-64. Stunde
2% (2 Fälle)	34,4% (41 Fälle)	64.-88. Stunde
3% (3 Fälle)	59,6% (71 Fälle)	danach.

Man erkennt hieraus eindeutig den Unterschied der mit Prostigmin behandelten und der unbehandelten Fälle. In den ersten 64 Stunden nach der Operation traten bei 95% der mit Prostigmin behandelten Fälle schon Blähungen auf, gegenüber 5,8% der unbehandelten. Von den 95% traten bereits nach 28 Stunden in 57% gegenüber 0% der unbehandelten Fälle Blähungen auf.

Ferner ergaben unsere Versuche, daß mitunter durch Anwendung von Opiaten eine Darmentleerung schneller zustande kam, weil die Patienten erst durch die Aufhebung der Schmerzen sich zur freiwilligen Betätigung der Bauchpresse nach Unterleibsoperationen verstanden. Da das Prostigmin auch imstande ist, die Einwirkung der Opiate oder Barbitursäurepräparate auf den Darm zu durchbrechen (Oppenheimer [30]), bedeutet das Prostigmin schon prophylaktisch gegeben einen besonderen Vorteil.

Zusammenfassung:

Es wird die Klinik und Therapie der postoperativen Darmparalyse dargestellt. Dabei werden besonders an Hand unserer eigenen Fälle (100) folgende Erfahrungen mitgeteilt:

1. Die Zeitdauer der Operation sowohl bei Laparotomien mit, als auch bei Laparotomien ohne Lösung von Adhaesionen hat keinen wesentlichen Einfluß auf das Auftreten der Blähungen.
2. Die Prozentzahlen der Zeiten der Fälle, innerhalb welcher die Blähungen aufgetreten sind, verhalten sich sowohl bei den Laparotomien mit Lösung von Adhaesionen, als auch ohne Lösung von Adhaesionen fast gleich.
3. Vergleicht man unbehandelte laparotomierte Kranke (119) und mit Prostigmin behandelte Kranke (100), so ergibt sich, daß in den ersten 64 Stunden p. op. bei 95 % der behandelten Fälle schon Blähungen abgegangen sind, gegenüber 5,8 % der unbehandelten Fälle.

   Bei diesen 95 % traten bei 57 % schon nach den ersten 28 Stunden gegenüber 0 % der unbehandelten Fälle Blähungen auf.

   Nebenwirkungen, insbesondere eine blutdrucksteigernde Wirkung konnten wir nicht feststellen.

Die Peristaltik anregende Wirkung des Prostigmins ist dadurch eindeutig festgestellt. Es ist als ein sehr gutes prophylaktisches Mittel im Kampfe gegen die postoperative Darmparalyse zu bezeichnen.

In Dankbarkeit gedenke ich bei der Drucklegung der Arbeit meines leider so früh verstorbenen hochgeschätzten Lehrers, Herrn Professor Dr. Pankow, der mir das Thema zu der vorliegenden Arbeit gab. Dank sagen möchte ich auch Herrn Professor Dr. H. Franken, stellvertretender Direktor der Klinik, für die jederzeit freundliche Beratung und für die Übernahme des Referates.

Literatur

1. Burrows u. Watess F. Postoperative intestinal stasis and the intraabdominal use of oil. Zentralorgan für Gesamtchirurgie und ihre Grenzgebiete. Bd. III. 1913. S. 871.
2. Goldschmidt W. u. Mülleder A. Über postoperative Darmstörungen mit besonderer Berücksichtigung der Colitis. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete Bd. II. 1921. S. 39.
3. Enderlen E., Freudenberg E. u. v. Redwitz E. Experimentelle Untersuchungen über die Änderung der Verdauung nach Magen- und Darmoperationen. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. XXI. 1923. S. 522.
4. Ducuing J. La parésie intestinale postoperatoire d'origine phlébitique. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 44. 1929. S. 88.
5. Pettenkofer W. Behandlung der postoperativen Darmparese. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 11. 1913. S. 46.
6. Frankenstein K. Die prophylaktische Äthereingießung in die Bauchhöhle zur Beförderung der postoperativen Darmperistaltik. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 22. 1923. S. 174.
7. Zondek B. Zur Verhütung der Darmlähmung mittels Asthmolysin. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. VII. 1920. S. 290.
8. Unger Ernst Zur Verhütung der Darmlähmung mittels Asthmolysin. Zentralbl. f. Chir. 46. Jahrg. Nr. 45. S. 892/893.
9. Moni Luciano L'azione dell'estratto di lobo posteriore ipofisario „Pituglandol" sulla peristalsi intestinal. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 111. 1913. S. 356.
10. Salomon Kurt J. D. Freiburg i. Br. Univ.-Frauenklinik. 1921.
11. Porrit Norman Pituitrin in postoperative intestinal stasis. Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 6. 1920. S. 158.

12. Pirig W. Zur Frage der darmperistaltischen Wirkung der Hypophysenpräparate.
Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 17. 1922. S. 169.

13. King C. E. u. Church J. C. The effect of intravenous sodium bicarbonate on intestinal movements.
Zentralorg. f. Gesamtchir. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 25. 1924. S. 35.

14. Weigandt W. Klinische Erfahrungen mit dem neuen Peristaltikum Prostigmin.
Münchn. Med. W'schr. 1931. Jahrg. 78. Nr. 32. S. 1348.

15. Bardenheuer F. H. Zur Behebung postoperativer Darmatonien.
Die Med. Welt. 1931. Nr. 36. S. 1289.

16. Beck W. Zur Prophylaxe nach gynaekol. Operationen mit Prostigmin.
Münchn. Med. W'schr. 1932. Nr. 10. S. 389.

17. Schwerk Unsere Erfahrungen mit Prostigmin.
D. Med. W'schr. 1932. Nr. 11. S. 412.

18. Rotschild F. Über ein neues Darmperistaltikum „Prostigmin Roche".
Med. Klinik. 1932. Nr. 11. S. 365.

19. Subzinski A. Zur Wirkung des Prostigmin.
Zentralbl. f. Chir. 1932. Nr. 41. S. 2459.

20. Klimke W. Über neuere medikamentöse Behandlungen endogener Depressionen und Melancholien.
Münchn. Med. W'schr. 1932. Nr. 47. S. 1887.

21. Saegesser M. Prostigmin „Roche".
Schweiz. Med. W'schr. 1933. Nr. 15. S. 366.

22. Kappis M. Vorbeugung und Bekämpfung der Operationsgefahren.
Verlag Thieme Leipzig. 1933.

23. Mandillon Sur quellques cas d'emploi de l'éserine (Prostigmine) dans la parésie intestinale post operatoire.
Gaz. hebd. des Sciences Médicales de Bordeaux. 1933. Nr. 14.

24. Pop A. Prostigmin in combaterea atonici intestinale si a retenci de urina post operatoare.
Clujul Medical. 1933. Nr. 6. S. 370.

25. Bolla Jstvan Ujabb el jaras a mütet utani bélzavarok megelözésére.
Orvosi Hetilap. 1933. Nr. 28. S. 615.

26. Pankow O. Zur Behandlung der postoperativen Darmparalyse mit Physostigmin.
Zentralbl. f. Gyn. 1904. Nr. 31.

Lebenslauf

Am 16. Januar 1909 wurde ich in Kiel als Sohn des damaligen Oberleutnants zur See Raimund Gaertner und seiner Frau Hildegard geb. Brandt geboren.

Die Mittelschule besuchte ich in Flensburg, Rinteln/Weser und Freiburg i. Brsg., wo ich 1927 das Abitur am humanistischen Friedrichsgymnasium bestand. Die ersten drei Semester studierte ich in München, die übrigen in Freiburg i. Brsg., wo ich im Mai 1933 mein Staatsexamen ablegte. Das praktische Jahr erledigte ich an der Universitäts-Frauenklinik und medizinischen Klinik in Freiburg.

Wolfgang Gaertner.